

FORMULACIÓN, ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN SAZONADOR CON JENGIBRE (*Zingiber officinale, roscoe*), PIMIENTA NEGRA (*Piper nigrum*), AJO (*Allium sativum*) Y ÁCIDO CÍTRICO

Eva Estrella Pérez-Vázquez; Roxana Rojo-Romo*; Esther Albarrán-Rodríguez

Licenciatura en Ciencia de los Alimentos. Departamento de Salud Pública. CUCBA, Universidad de Guadalajara. Camino Ramón Padilla Sánchez 2100. Nextipac, Zapopan, Jalisco, C.P. 45200. *Correo-e: roxanarojo09@gmail.com

Recibido: 31/jul/2020 Aceptado: 28/nov/2020

Resumen

Se denomina sazónador al producto obtenido por la mezcla de varias especias. El objetivo fue formular y evaluar físicoquímica y sensorialmente, un sazónador de jengibre, ajo, pimienta negra y ácido cítrico. La evaluación sensorial, se realizó mediante, una prueba subjetiva de escala hedónica de 5 puntos, aplicada por 100 jueces no entrenados; evaluaron el nivel de aceptación entre pollo con sal y pollo con el sazónador, preparados a la plancha. Se realizaron determinaciones físicoquímicas y se evaluó el costo unitario del producto. Se obtuvo un sazónador color arena con un aroma a ajo y pimienta y un sabor predominante a jengibre, con una preferencia global del 66,7 %. El pollo con sal, presentó los resultados de color 3,6, olor 3,71, textura 3,67, sabor 3,75. Mientras que el pollo con el sazónador: color 4,02, olor 3,95, textura 3,81 y sabor 3,60. En los análisis físicoquímicos se obtuvo una humedad de 7,28 %, materia seca 92,72 %, cenizas 4,75 %, fibra cruda 0,48 % y un contenido energético de 298,72 Kcal/100g. Se obtuvo un sazónador a base de especias y ácido cítrico, con un precio menor a los comparados con el mercado.

Palabras Clave: Jengibre, sazónador, especias.

FORMULATION, PREPARATION AND EVALUATION OF A SEASONER WITH GINGER (*Zingiber officinale, roscoe*), BLACK PEPPER (*Piper nigrum*), GARLIC (*Allium sativum*) AND CITRIC ACID

Abstract

Seasoning is the product obtained by mixing various spices. Objective was formulate, and evaluate physicochemical and sensory a seasoning with ginger, garlic, black pepper and citric acid. For the sensory evaluation, a subjective 5-point hedonic scale test was performed per 100 untrained judges, they evaluated the level of acceptance between chicken with salt and chicken with seasoning, prepared on the grill. Physicochemical determinations were made and the unit cost of the product was evaluated. A sand colored seasoning was obtained with a aroma of garlic and pepper and a predominant flavor of ginger with an overall preference of 66, 7%. Chicken with salt, presented the results of color 3,6, smell 3,71, texture 3,67, flavor 3,75. While the chicken with the seasoning: color 4,02, smell 3,95, texture 3,81 and flavor 3,60. In the physicochemical analyzes, a humidity of 7,28 %, dry matter 92,72 %, ash 4,75 %, crude fiber 0,48 % and an energy content of 298,72 Kcal / 100 g were obtained. A seasoning based on spices and citric acid was obtained, with a lower price than those compared to the market.

Keywords: Ginger, seasoning, spices.

Introducción

De acuerdo a la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de condimentos y especias, se entiende como sazónador el producto obtenido por la simple mezcla de varias especias o condimentos entre sí, y/o con otras sustancias alimenticias (BOE-A-1984-27961).

“Las mezclas o sazónadores de especias se encuentran en el mercado con nombres atractivos que aluden a las regiones y países que buscan identificar con la mezcla aromatizante, por ejemplo, Ibérico. En otros casos, la denominación responde a la del alimento al que van destinados, como los sazónadores de pasta, carne, barbacoa o pescado” (Eroski Consumer, 2009). En el presente trabajo se utilizaron especias de importancia culinaria y con propiedades funcionales.

El jengibre es un rizoma, perenne, nudoso, tuberoso, con una corteza de color ceniciento y rugosidades transversas, de sabor picante e intensamente aromático. Tiene propiedades terapéuticas: antioxidante, antitumoral, cardiotónica, inhibidor de la biosíntesis de prostaglandinas, analgésica, antipirética, antihepatotóxica y antitusiva, por mencionar algunos (Maistre, 1969; Paredes, 2006; Suekawa et al., 1984).

La pimienta negra tiene un sabor pungente y característico, además posee propiedades digestivas, antioxidantes, anticancerígenas y antibacterianas (Cabello, Belloso, Colivet y Méndez, 2007). Otras propiedades medicinales atribuidas son para tratar el vértigo, asma, indigestión crónica, obesidad, sinusitis, congestión nasal, fiebre, artritis y diarrea (Pavithra y Bhagya, 2010).

El ajo se utiliza para proporcionar aroma a los preparados alimenticios y destaca por ser antiséptico, antibiótico, eliminar toxinas y regenerar la flora intestinal (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1991). Contiene aliína, este compuesto sulfurado, por la acción de la alinasa, se descompone en alicina, responsable del olor característico, ácido pirúvico y amoníaco (Font í Quer, 2007). La alicina muestra actividad antimicrobiana sobre algunas cepas de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, así como otros patógenos (Domingo y López, 2003).

El ácido cítrico es un polvo cristalino blanco que proporciona acidez, una de sus principales fuentes naturales son las frutas cítricas (Bolívar, 2019; Mohammad, 2007).

Las especias como el jengibre y la pimienta negra son los más utilizados para dar un mejor sabor a las carnes y verduras que se consideran insípidas y de poco gusto (Wuth, 2015). El uso de sazónadores artificiales, trae diversas consecuencias para la salud, ya que pueden causar irritaciones, alergias y enfermedades gastrointestinales debido a su contenido de sal y glutamato monosódico el cual es un agente neurotóxico (Beas, 2005).

Objetivo

Formular y evaluar fisicoquímica y sensorialmente un sazónador con jengibre, pimienta negra, ajo y ácido cítrico y establecer su costo unitario.

Material y Métodos

La presente investigación se realizó en los laboratorios de Gastronomía, y Fisicoquímica Alimentaria del Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, du-

rante el periodo de agosto 2019 a mayo 2020.

Formulación y Elaboración

Para formular el sazónador se utilizaron los siguientes ingredientes en polvo: jengibre, pimienta negra, ajo y ácido cítrico. Se pesaron las cantidades deseadas de cada ingrediente y se mezclaron mediante agitación manual durante 2 minutos. Ya que se obtuvo la mezcla homogénea, se rotuló el envase y se almacenó a temperatura ambiente.

Evaluación sensorial

La evaluación sensorial se ejecutó, utilizando una prueba subjetiva, con escala hedónica de 5 puntos, donde 1 significó "me disgusta mucho" y 5 "me gusta mucho", aplicada por 100 jueces no entrenados de entre 18 y 70 años. Para esto, se aplicó el sazónador en muestras de pollo preparado a la plancha, con el sazónador (M2) y la muestra control con sal (M1). Se administró en porciones de 4 g, para evaluar la preferencia de los jueces (Andrade, Torres, Montes, Chávez, Naar, 2007).

Análisis Fisicoquímicos

Se determinaron: humedad por el método de secado en estufa (PROY-NOM-211-SSA1-2002), cenizas por calcinación en mufla (NMX-F-607-NORMEX-2002), proteína cruda con el método Kjeldahl (NMX-F-608-NORMEX-2002) y fibra cruda por micro bolsa (NMX-F-613-NORMEX-2003).

Se efectuó una comparación de los datos nutrimentales de la etiqueta de un producto similar denominado "Curry Estilo

la India", con los valores fisicoquímicos del sazónador de jengibre.

Se emplearon los resultados de los análisis fisicoquímicos y la base de datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos [USDA por sus siglas en inglés], para calcular el contenido energético del sazónador (USDA, 2017).

El costo unitario del producto final se determinó evaluando los precios de cada ingrediente según los gramos utilizados, más el precio del envase.

Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva para comparar los resultados de la evaluación sensorial de ambas muestras, pollo con sal y pollo con sazónador, se utilizó el método de suma de rangos de Mann-Whitney con un nivel de significancia del 0,05, en el software Sigma Stat[®] v.3.1 (Hernández, Fernández, Baptista, 1997).

Resultados y Discusión

Se obtuvo un sazónador color arena con un aroma a ajo y pimienta y un sabor predominante a jengibre, en una presentación de 50 g.

En la evaluación sensorial el pollo con sazónador (M2), presentó promedios de: color 4,02, olor 3,95, textura 3,81 y sabor 3,60, con diferencia estadística sólo en el atributo color ($p < 0.05$). Mientras que en los tres atributos restantes (olor, textura y sabor) no se observaron diferencias estadísticas (Figura 1).

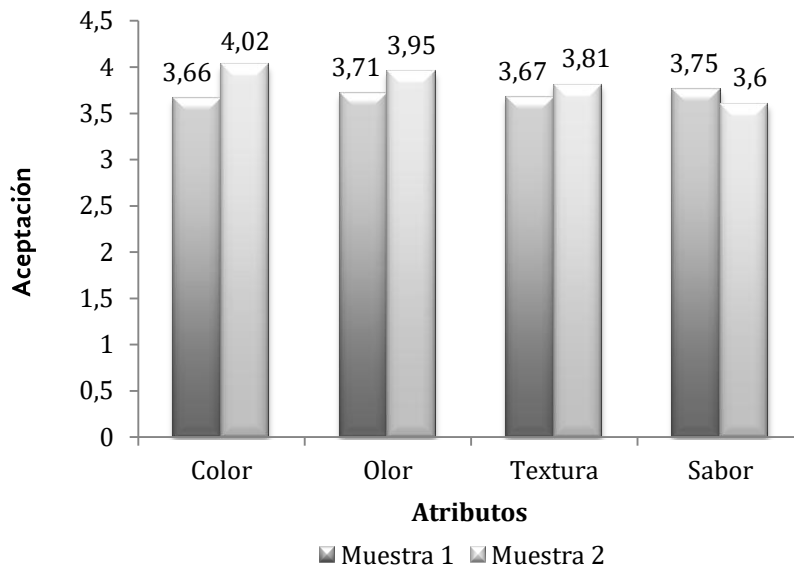


Figura 1. Nivel de aceptación de los atributos. Valores resultantes de la media de los atributos

El sazónador obtuvo una humedad de 7,28 %, materia seca 92,72 %, cenizas 4,75 % y fibra cruda 0,48 %. La comparación por porción (6 g) del sazónador de jengibre con un producto comercial similar, se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Comparación de contenido nutrimental del sazónador, con un producto comercial similar

Nutrientos en 6 g*	Sazónador de jengibre, pimienta negra y ácido cítrico	Curry, estilo India
Contenido energético	17,92 kcal	25,7 kcal
Proteínas	0,65 g	0,8 g
Grasas	0,17 g	0,87 g
Carbohidratos	4,03 g	3,66 g
Fibra dietética	0,90 g	2,09 g

*Porción para sazónador comercial

Se obtuvo un menor contenido nutrimental, sin embargo destacó su contenido

calórico 7,71 kcal por porción, en comparación al producto comercial similar. Lo que permite otorgar un sabor agradable a carnes blancas, como el pollo, sin aumentar su contenido energético.

La pérdida de propiedades de los sazónadores comienza a los 12 y en algunos incluso hasta los 24 meses, debido a que no tienen un alto contenido de humedad (5-8 %). La mejor manera de conservarlos es en frascos herméticos, en lugares frescos, secos y oscuros (Hortelano, 2014).

El precio unitario del sazónador formulado, incluyendo el precio del envase fue de \$ 23,03 pesos en una presentación de 50 g, el cual comparado con un producto similar tiene un precio menor de \$ 9,28 pesos.

Conclusiones

1. Se obtuvo un sazónador en polvo a base de especias: jengibre, pimienta negra, ajo y un toque de ácido cítrico, con un nivel de aceptación global de "me gusta".

2. El atributo sensorial que destacó fue el color.
3. El sazonzador presentó un menor contenido energético y un precio menor a un producto comercial similar.

Referencias

- Andrade, P.R.D., Torres, G.R., Montes, M. E.J., Chávez, B. M. M., Naa,r O. V. (2007). Elaboración de un sazonzador a base de harina de cabezas de camarón de cultivo (*Penaeus* sp). *Vitae*, 14(2),109-113. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/vitae/v14n2/v14n2a15.pdf>
- Beas, Z.C. (2005). El glutamato: de nutriente cerebral a neurotóxico. *Ciencia*, 56(3), 25-30. Recuperado de https://www.revistaciencia.unc.edu.mx/images/revista/56_3/glutamato.pdf
- BOE-A-1984-27961. Ministerio de la Presidencia. Reglamentación Técnico Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de condimentos y especias. Disposiciones generales. España. 22 de diciembre de 1984 p. 36997-37003. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/1984/09/26/2242>
- Bolívar, G. (2019). Ácido cítrico: estructura, propiedades, producción y usos. Venezuela: Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/acidocitrico>
- Cabello, M., Belloso, G., Colivet, J. y Méndez, J. (2007). Actividad antimicrobiana de los extractos acuoso, etanólico y clorofórmico de *Piper nigrum* L. (pimienta) sobre el crecimiento de bacterias Gram negativas. *Rev. Fav. Agron. (LUZ)*. 24 Supl. 1, 355-359.
- Domingo, D., López, B.M. (2003). Revisión Plantas con acción antimicrobiana. *Revista Española de Quimioterapia*, 16 (4): 385-393.
- Eroski Consumer. (2009). Los sazonzadores de especias. Recuperado de <https://www.consumer.es/alimentacion/sazonzadores-de-especias.html>.
- Font i Quer, Pío. (2007). *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*, 8ª ed. Barcelona, España: Editorial Península. pp. 887-890.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997). *Metodología de la investigación*. Colombia, McGraw Hill.
- Hortelano, M. (2014). ¿Caducan las especias? Valencia: La exprimidora. Recuperado de <http://martahortelano.com/2014/12/17/caducan-las-especias/>.
- Maistre, J. (1969). *Las Plantas de especias, técnicas y producción tropical*. Barcelona, España: Blume.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1991). Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa. San José, Costa Rica.
- Mohammad, S.R. (2007). Allicin and Other Functional Active Components in Garlic: Health Benefits and Bioavailability. *International Journal of Food Properties*, 10(2), 245-268. <https://doi.org/10.1080/10942910601113327>
- NORMEX. (2002). NMX-F-607-NORMEX-2002. Alimentos- Determinación de cenizas en Alimentos – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 3 de mayo de 2002.
- NORMEX. (2002). NMX-F-608-NORMEX-2002. Determinación de proteínas en alimentos. Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación. México, D.F. México, D.F. 3 de mayo de 2002.
- NORMEX. (2003). NMX-F-613-NORMEX-2003. Alimentos – Determinación de fibra cruda en alimentos – Métodos de Prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 19 de agosto de 2003.
- Paredes T. (2006). Análisis del tiempo y temperatura en la deshidratación y pulverización del jengibre. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería de Alimentos.
- Pavithra, V., Bhagya, L. (2010). Antibacterial activity of black pepper (*Piper nigrum* Linn.) with special reference to its mode of action on bacteria. *Indian Journal of Natural Products and Resources*. 1(2), 213-15.
- Secretaría de Salud [SS]. (2002). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-211-SSA1-2002, Productos y servicios. Métodos de prueba físico-químicos. Determinación de humedad y sólidos totales en alimentos por secado en estufa. Determinación de arsénico, cadmio, cobre, cromo, estaño, hierro, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio y zinc en alimentos, agua y hielo aptos para consumo humano, bebidas y aditivos alimentarios por espectrofotometría de absorción atómica. Diario Oficial de la Federación. México D.F., 14 de Agosto de 2002.
- Suekawa, M., Ishige, A., Yuasa, K., Sudo, K., Aburada, M., Hosoya, E. (1984). Pharmacological studies on ginger. I. Pharmacological actions of pungent constituents, (6)-gingerol and (6)-shogaol. *J*

Pharmacobiodyn, 7(11), 836-848.
<https://doi.org/10.1248/bpb1978.7.836>
United State Department of Agriculture [USDA].
(2017). Database food com-position.
Washington, DC. Recuperado de
<https://fdc.nal.usda.gov/>

Wuth, H. (2015). ¿Qué es el curry? Octubre 16,
2019, de IM CHEF Recuperado de
<https://www.imchef.org/que-es-elcurry/>